

## TUGAS AKHIR

### **Analisa Perencanaan Produksi Minyak Telon di PT.YPP Jakarta dengan Metode *Material Requirement Planning***

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Dian Mayaria Zandroto  
NIM : 41609110067  
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2011**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dian Mayaria Zandroto

NIM : 41609110067

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : Analisa Perencanaan Produksi MInyak Telon 60 ml di PT  
YPP dengan Metode *Material Requirement Planning*  
(MRP)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Jakarta, Februari 2011

Penulis,

Dian Mayaria Zandroto

## **LEMBAR PENGESAHAN**

**Analisa Perencanaan Produksi Minyak Telon 60 ml di PT.YPP dengan  
Metode *Material Requirement Planning* (MRP)**

Disusun Oleh:

Nama : Dian Mayaria Zandroto  
NIM : 41609110067  
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,

(Ir Muhammad Kholil MT)

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi

[Ir Muhammad Kholil MT]

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri. Skripsi ini berjudul Analisa Perencanaan Produksi Minyak Telon 60 ml di PT YPP dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP).

Dalam penyelesaian skripsi ini ada banyak kendala dan rintangan yang dihadapi. terselesainya skripsi ini tidak lain karena adanya pihak-pihak lain yang membantu dan memberi dukungan baik secara moral maupun materi. oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, antara lain:

1. Bapak Ir.Muhammad Kholil, MT, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ir.Torik Husein, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UMB
3. Bapak Ir.Yahya Herman, selaku Pembimbing Lapangan di PT.YPP yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan pengarahan selama pengumpulan data.
4. Seluruh Staff Jurusan teknik Industri yang telah banyak membantu dalam hal memberikan informasi dengan baik.

5. Papa dan Mama tersayang yang telah mengasahi, membesarkan, dan memberikan banyak dukungan dalam hidupku, juga kepada adek-adekku, Ester, Sri, Linda, dan Advent.
6. Kepada orang yang paling aku cintai yang telah menemaniku di saat tersulit dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Mbak Debby dan Mbak Julie yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi.
8. Teman-teman angkatan 15(D3) yang bersama-sama dalam suka dan duka dalam mengikuti perkuliahan di UMB
9. Semua pihak yang telah membantu baik materi maupun doa yang tidak dapat saya tulis satu per satu.

Penulis menyadari bahwa karena keterbatasan yang ada, penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu bila ada saran dari semua pihak akan merupakan sumbangan yang berarti bagi penulis pada masa yang akan datang. Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat untuk generasi yang akan datang.

Jakarta, 20 Februari 2011

Penulis,

Dian Mayaria Zandroto

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Grafik.....	xii
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
1.7 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>
2.1 Definisi Perencanaan dan Pengendalian Produksi .....	9
2.1.1 Ruang Lingkup Perencanaan dan Pengendalian .....	10
2.1.2 Jenis Perencanaan dan Pengendalian Produksi .....	11
2.2 Inventori (Persediaan) .....	12
2.2.1 Pengertian Inventori (Persediaan) .....	12
2.2.2 Jenis-jenis Peersediaan .....	12
2.2.3 Biaya-biaya dalam Inventori.....	14
2.3 Peramalan ( <i>Forecast</i> ) .....	14
2.3.1 Karakteristik Peramalan .....	16
2.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peramalan.....	17
2.3.3 Klasifikasi Metode Peramalan .....	17
2.3.3.1 Peramalan Kualitatif .....	19
2.3.3.2 Metode Peramalan Kuantitatif.....	23
2.3.3.2.1 Metode <i>Times Series</i> .....	24
2.3.3.2.2 Metode <i>Moving Average</i> .....	27
2.3.3.2.3 Metode <i>Weight Moving Average</i> .....	28
2.3.3.2.4 Metode <i>Regresi Linier</i> .....	28
2.3.3.2.5 Metode <i>Exponential Smoothing</i> .....	29
2.3.4 Kriteria Performasi Peramalan .....	31
2.4 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) .....	33
2.4.1 input dan Output MRP .....	34
2.4.1.1 Input MRP .....	34
2.4.1.2 Output MRP .....	36
2.4.2 Prosedur MRP .....	38

	2.4.3 Teknik Penentuan Lot .....	41
	2.4.3.1 <i>Fixed Order Quantity (FOQ)</i> .....	41
	2.4.3.2 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	42
	2.4.3.3 <i>Lot For Lot (L-4-L)</i> .....	43
	2.4.3.4 <i>Fixed Order Requirement (FPR)</i> .....	44
	2.5 Proses Pembuatan Minyak Telon.....	46
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
	3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	47
	3.2 Metode Penelitian .....	47
	3.3 Tahapan Penelitian .....	48
	3.4 Metode Pengumpulan Data .....	49
	3.4.1 Pengambilan Data Langsung .....	49
	3.4.2 Wawancara .....	50
	3.4.3 Studi Literatur .....	50
	3.5 Metode Pengolahan Data.....	50
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	
	4.1 Data Perusahaan .....	52
	4.2 Pengumpulan Data .....	53
	4.2.1 Data Permintaan Minyak Telon .....	54
	4.2.2 Struktur Produk Minyak Telon .....	54
	4.2.3 Struktur Biaya .....	55
	4.3 Pengolahan Data .....	56
	4.3.1 Melakukan Peramalan .....	58
	4.3.1.1 Metode Regresi Linier .....	58
	4.3.1.1.1 MAD .....	61
	4.3.1.1.2 MSE .....	61
	4.3.1.1.3 MAPE .....	61
	4.3.1.2 Metode <i>Single Expoential Smoothing</i> .....	61
	4.3.1.3 Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> .....	64
	4.3.2 Pengukuran Hasil Peramalan .....	67
	4.3.3. Perencanaan Produksi .....	69
	4.3.4 Perhitungan MRP .....	70
<b>BAB V</b>	<b>ANALISA HASIL</b>	
	5.1 Deskriptif Data.....	72
	5.2 Analisa Data Penjualan .....	72
	5.3 Analisa Metode Material Requirement Planning (MRP) ...	73
	5.4 Perbandingan Biaya Total .....	77
	5.5 Langkah Perbaikan .....	78
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	6.1 Kesimpulan .....	79
	6.2 Saran .....	80

Daftar Pustaka  
Lampiran

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Perhitungan Ukuran Lot dengan FOQ.....	42
Tabel 2.2	Contoh Perhitungan Ukuran Lot dengan EOQ.....	43
Tabel 2.3	Contoh Perhitungan Ukuran Lot dengan L-4-L.....	44
Tabel 2.4	Contoh Perhitungan Ukuran Lot dengan FPR.....	45
Tabel 4.1	Permintaan Minyak Telon 60 ml Periode Jan-Des 2010.....	54
Tabel 4.2	Struktur Komponen Penyusun Minyak Telon 60 ml.....	55
Tabel 4.3	Struktur Biaya Komponen Penyusun Minyak Telon 60 ml.....	56
Tabel 4.4	Perhitungan Peramalan Permintaan dengan Metode Regresi ....	58
Tabel 4.5	Hasil Peramalan tahun 2011 dengan Metode Regresi Linier.....	60
Tabel 4.6	Perhitungan Uji Validitas dengan MAD, MSE, dan MAPE.....	60
Tabel 4.7	Metode Eksponential Smoothing dengan $\alpha = 0.1$ .....	62
Tabel 4.8	Metode Eksponential Smoothing dengan $\alpha = 0.5$ .....	62
Tabel 4.9	Metode Eksponential Smoothing dengan $\alpha = 0.7$ .....	63
Tabel 4.10	Metode Eksponential Smoothing dengan $\alpha = 0.9$ .....	63
Tabel 4.11	Tabel Uji Validitas Metode Eksponential Smoothing.....	64
Tabel 4.12	Hasil Peramalan Metode DES dengan $\alpha = 0.1$ .....	65
Tabel 4.13	Hasil Peramalan Metode DES dengan $\alpha = 0.5$ .....	65
Tabel 4.14	Hasil Peramalan Metode DES dengan $\alpha = 0.7$ .....	66
Tabel 4.15	Hasil Peramalan Metode DES dengan $\alpha = 0.9$ .....	66
Tabel 4.16	Tabel Uji Validitas Metode Double Exponential Smoothing ....	67
Tabel 4.17	Hasil Uji Validitas.....	67
Tabel 4.18	Pengukuran Hasil Peramalan dengan Moving Range.....	68
Tabel 4.19	Jadwal Induk produksi.....	69
Tabel 4.20	Perhitungan MRP dengan Lot Sizing.....	70
Tabel 5.1	Hasil Perbandingan Biaya Minimum MRP dengan Lot Sizing..	76
Tabel 5.2	Perbandingan antara biaya lot for Lot dan PT.YPP.....	77



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pola siklik.....	25
Gambar 2.2	Pola Musiman.....	25
Gambar 2.3	Pola Eratik/Random.....	26
Gambar 2.4	Pola Trend.....	27
Gambar 2.5	Bill of Material.....	35
Gambar 2.6	Input dan Output Sistem MRP.....	37
Gambar 3.1	Bagan Tahapan Penelitian.....	48
Gambar 4.1	Struktur Produk Minyak Telon.....	54

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Pola Permintaan Minyak Telon (Jan-Des 2010).....	57
Grafik 4.2	Pola Peta Pengendali Moving Range.....	69